

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 710**

21 Número de solicitud: 201531110

51 Int. Cl.:

**C12G 1/02** (2006.01)  
**C12M 1/04** (2006.01)  
**C12M 1/06** (2006.01)  
**C12M 1/36** (2006.01)

12

SOLICITUD DE ADICIÓN A LA PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**27.07.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**01.12.2015**

61 Número y fecha presentación solicitud principal:

**P 201530670 15.05.2015**

71 Solicitantes:

**AGUIRRE BUGUEIRO, María Cándida (100.0%)**  
**Crta de Entrena 5 D**  
**26150 Navarrete (La Rioja) ES**

72 Inventor/es:

**AGUIRRE BUGUEIRO, María Cándida**

74 Agente/Representante:

**AZAGRA SAEZ, María Pilar**

54 Título: **Fermentador perfeccionado**

57 Resumen:

Adición a la Patente 201530670 por "Fermentador".  
Fermentador, según cualquiera de las reivindicaciones de la patente 201530670, configurado por un depósito (1.1) con al menos una turbina (3), con al menos un calderín dotado con manómetro (8), válvula de recarga (9) y válvula de seguridad (10) y conducción de aspiración (5.1) con elemento de aspiración (11) incorporando el calderín (2.3)

- lateralmente, medios de circulación forzada (28)
- tubería superior de aspiración (6.5) con elemento de aspiración (11), de conexión con la parte superior del depósito (1.1)
- tubería inferior de distribución (6.6), de conexión con las turbinas (3)

y porque el fermentador (1) incorpora una conducción de acumulación (5.3) en conexión con un compresor/acumulador (25) y una conducción de descarga (5.2) en conexión por un extremo con la conducción de aspiración (5.1) del calderín (2.3) y en conexión por el extremo opuesto con la tubería inferior de distribución (6.6).

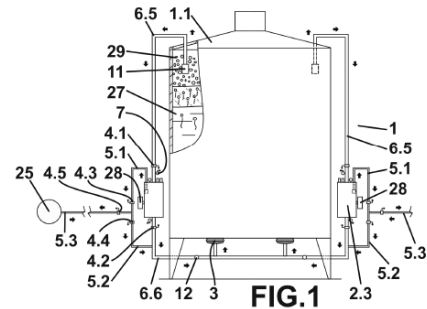


FIG.1

ES 2 552 710 A1

**DESCRIPCION**

Adición a la Patente 201530670 por Fermentador

**5 Sector de la técnica**

La presente invención pertenece al sector de la elaboración de bebidas alcohólicas, tales como vinos, cerveza, cava, licores, etc. y más concretamente a un depósito adecuado para llevarlo a cabo.

10 El objeto fundamental de la invención, es el desarrollo de un fermentador que aprovecha la energía de los gases que se generan de forma natural durante el proceso de fermentación provocando una circulación forzada de los gases citados, acelerando dicho proceso.

**Antecedentes de la invención**

15 Actualmente dentro del sector vinícola son conocidos diversos sistemas y se viene aplicando la introducción de diferentes gases como SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Aire, Etc., dentro de los depósitos con diferentes propósitos, entre ellos la homogeneización de la parte líquida con la sólida, aplicando medios de circulación forzada.

20 Así, por ejemplo, en la patente WO2010049653, se describe un procedimiento para la maduración de un vino, contenido en un recipiente presurizado, con medios para inyectar una fase gaseosa en dicho vino o una fase líquida y un circuito que se extiende desde al menos un punto de muestreo a nivel superior, a dichos medios de inyección en la fase líquida, así como medios para la circulación forzada de la fase gaseosa entre dicho punto de muestreo y dichos medios de inyección, destinados para alimentación de un gas inerte en el recipiente con el fin  
25 de reducir el nivel de oxígeno residual, a fin de establecer un equilibrio forzado entre la fase gaseosa y la fase líquida contenida en el recipiente.

**Descripción de la invención**

30 Con la finalidad de mejorar en lo posible el proceso de fermentación utilizando medios de circulación forzada, se ha ideado un fermentador de los configurados por un depósito con al menos una turbina, gobernado a través de un cuadro eléctrico de control, con al menos un calderín dotado exteriormente con un manómetro, una válvula de recarga y una válvula de seguridad, incorporando interiormente una conducción de aspiración con elemento de aspiración,

35 El fermentador de la patente 201530670 está configurado por un depósito con al menos una turbina, gobernado a través de un cuadro eléctrico de control, con al menos un calderín dotado exteriormente con un manómetro, una válvula de recarga y una válvula de seguridad incorporando interiormente una conducción de aspiración con elemento de aspiración; está adición preconiza que el calderín incorpora:

- 40
- lateralmente, medios de circulación forzada,
  - una tubería superior de aspiración con elemento de aspiración, elemento de corte y válvula de purga, de conexión con la parte superior del depósito del fermentador,
  - una tubería inferior de distribución, con elemento de corte, válvula de purga y con reguladores de  
45 presión y caudal de conexión con las turbinas.

Adicionalmente, el fermentador de esta adición incorpora:

- 50
- una conducción de acumulación con elemento de corte, en conexión con un compresor/acumulador,
  - una conducción de descarga en conexión por una extremo con la conducción de aspiración del calderín
  - y en conexión por el extremo opuesto con la tubería inferior de distribución,

separadas entre sí dichas conducciones de descarga y de aspiración mediante elementos de corte.

55 Como medio de circulación forzada del calderín de la presente adición actúa un motor eléctrico.

La tubería superior de aspiración del calderín, posiciona el extremo con el elemento de aspiración en el interior del depósito, en contacto con la zona de los gases de fermentación.

60 El calderín se configura con un volumen variable, calculado en función del volumen del depósito al que este acoplado. No obstante, como el depósito incorpora al menos un calderín, estos pueden ser de diferentes volúmenes unos de los otros, en función de la utilidad que se le quiera dar a cada uno de ellos. De esa forma, se amplía enormemente la versatilidad de funcionamiento del fermentador.

El calderín, consta de un cuerpo principal y fondos superior e inferior, conectados dichos fondos respectivamente al depósito mediante una tubería superior y una tubería inferior.

5 El proceso de fermentación realizado a través del fermentador descrito resulta particularmente efectivo y versátil, gracias a la incorporación de elementos diferenciadores tales como uno o más calderines con medios de circulación forzada y varias turbinas, integradas exteriormente en el propio fermentador.

10 El calderín o calderines de la presente adición opera(n) la fermentación bajo un procedimiento de circulación forzada en colaboración con un compresor/acumulador.

Del mismo modo, al poderse incorporar varios calderines en un mismo fermentador, se posibilita la combinación del calderín o calderines de la presente adición con los calderines divulgados en la patente principal 201530670, utilizados en:

- 15 • un procedimiento cerrado,
  - cuando la fermentación se produce en el interior del calderín, pasando el gas de la fermentación hacia las turbinas, a través de unas conducciones de aspiración y descarga.
- un procedimiento abierto de acumulación
  - 20 ○ cuando la fermentación se produce en el interior del calderín, pasando el gas de la fermentación a un compresor/acumulador, quedando almacenado para un uso posterior.
- un procedimiento de borboteo
  - cuando la fermentación se produce en el interior del calderín, pasando el gas de la fermentación hacia las turbinas, a través de una conducción de borboteo constante.

#### 25 **Procedimiento de circulación forzada**

30 Estando abiertos los elementos de corte de las tuberías superior e inferior del correspondiente calderín y abierto el elemento de corte de la conducción de aspiración, se procede a la conducción de los gases generados en la zona de los gases de fermentación del depósito, siendo aspirados, dichos gases, hacia una cámara de acumulación, generada en el calderín, a través de la aspiración de los medios de circulación forzada, del calderín, en colaboración con el elemento de aspiración de la tubería superior de aspiración, siendo conducidos dichos gases de nuevo al depósito a través de la tubería inferior de distribución en conexión con las toberas.

35 Cuando se supera el nivel de presión determinado en el manómetro del calderín, el gas es conducido hacia el compresor/acumulador, a través de la conducción de aspiración con elemento de aspiración, del calderín, en conexión con la conducción de acumulación, quedando el gas almacenado para un uso posterior.

40 El gas acumulado en el compresor/acumulador se direcciona hacia las turbinas a través de la conducción de acumulación en conexión con la conducción de descarga a través de la tubería inferior de distribución del calderín, alimentado el depósito de forma simultánea.

#### **Ventajas de la invención**

45 El fermentador que se presenta, aporta múltiples ventajas sobre los fermentadores actualmente disponibles, siendo la más importante la de incorporar calderines con medios de circulación forzada y turbinas, situados en el exterior del fermentador, que lo hacen particularmente efectivo y versátil, trabajando de forma simultánea en un procedimiento de circulación forzada en colaboración con un compresor/acumulador.

50 Como ventaja añadir que el proceso de circulación forzada puede aplicarse de forma simultánea con los procedimientos conocidos como procedimiento cerrado, procedimiento abierto de acumulación, procedimiento de borboteo, o una combinación de ellos.

#### **Descripción de las figuras**

55 Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial de la misma:

La figura – 1 - muestra una vista en alzado del fermentador integrado con calderines, turbinas y conducciones.

60 La figura – 2 – muestra en sección un detalle constructivo del calderín y turbina integrados en el fermentador.

La figura – 3 - muestra una vista en alzado del fermentador integrado con calderines combinados, turbinas y conducciones.

La figura – 4 - muestra una vista en alzado del fermentador integrado con calderines combinados, turbinas y conducciones.

**Realización preferente de la invención**

5 La constitución y características de la invención podrán comprenderse mejor con la siguiente descripción hecha con referencia a las figuras adjuntas.

10 Según puede apreciarse en la figura 1, se muestra el fermentador (1) integrado por un depósito (1.1) con dos calderines (2.3) con medios de circulación forzada (28) acoplados al depósito (1.1) mediante una tubería superior de aspiración (6.5) con elemento de corte (4.1) y una tubería inferior de distribución (6.6) con elemento de corte (4.2) y con reguladores de presión y caudal (12).

15 Se señala la zona de fermentación (29) y la zona de líquido (27) separados por el sombrero, mostrando la tubería superior de aspiración (6.5) con elemento de aspiración (11) posicionada en el interior del deposito (1.1)

20 Se señala una conducción de aspiración (5.1) con elemento de corte (4.3) en comunicación con una conducción de acumulación (5.3) con elemento de corte (4.5) en comunicación con un compresor/acumulador (25) de tipo comercial y conducción de descarga (5.2) con elemento de corte (4.4).

25 Se presentan varias turbinas (3) en conexión con la tubería inferior de distribución (6.6). Los calderines (2.3) y las turbinas (3) disponen de una configuración desmontable, para facilitar el mantenimiento y limpieza de los mismos.

En la figura 2 se muestra en sección un calderín (2.3) y una turbina (3) integrados en el depósito (1.1) de un fermentador (1) en un procedimiento de circulación forzada en colaboración con un compresor/acumulador (25).

30 El calderín (2.3) se muestra con medios de circulación forzada (28) conexionado con el cuerpo del depósito (1.1) a través de una tubería superior de aspiración (6.5) con elemento de aspiración (11) y con elemento de corte (4.1) y válvula de purga (7), y una tubería inferior de distribución (6.6) con elemento de corte (4.2) y válvula de purga (7). El interior del calderín (2.3) y depósito (1.1) se muestran con líquido (27) señalando también la cámara de acumulación (26) del calderín (2.3), generada por la acumulación de los gases de la fermentación, a través de la tubería superior de aspiración (6.5) con elemento de aspiración (11), en colaboración con la aspiración ejercida por los medios de circulación forzada (28)

35 En la cámara de acumulación (26) del calderín (2) se señala un elemento de aspiración (11) en comunicación con una conducción de aspiración (5.1) con elemento de corte (4.3).

40 La conducción de aspiración (5.1) con elemento de corte (4.3), se muestra conexionada con una conducción de acumulación (5.3) con elemento de corte (4.5) y con una conducción de descarga (5.2) con elemento de corte (4.4) en comunicación con la tubería inferior de distribución (6.6) del calderín (2.3).

45 En el calderín (2.3) se señala un manómetro (8) para señalar la presión acumulada, una válvula de recarga (9) válvula de purga (7) y también una válvula de seguridad (10).

50 Las turbinas (3) son de fácil adaptación sobre las diversas morfologías de los depósitos (1.1), de posicionamiento enrasado con la pared o fondo del mismo, evitando protuberancias internas y comprenden: un cierre estanco en su parte superior, acoplado en su parte inferior una tubería de alimentación en conexión con la tubería inferior de distribución (6.6) del calderín (2.3).

55 El funcionamiento de la turbina (3), en posición de reposo, permanece cerrada, puesto que el peso/presión del líquido (27) en el interior del depósito (1.1) fermentador (1), empujan el cierre estando bloqueando su posición. Dicha presión queda contralada a través de reguladores de presión y caudal (12) incorporados en la tubería inferior de distribución (6.6).

60 Las turbinas (3) en posición de trabajo, canalizan el gas a presión proveniente del calderín (2.3) o del compresor/acumulador convencional (25), a través de la conducción de descarga (5.2), presionando sobre la parte el cierre estanco, venciendo la resistencia del líquido (27) contenido en el depósito (1.1) fermentador (1), haciendo que cierre estanco de la turbina (3) libere un paso por el que los fluidos son introducidos hacia el interior del depósito (1.1) fermentador (1).

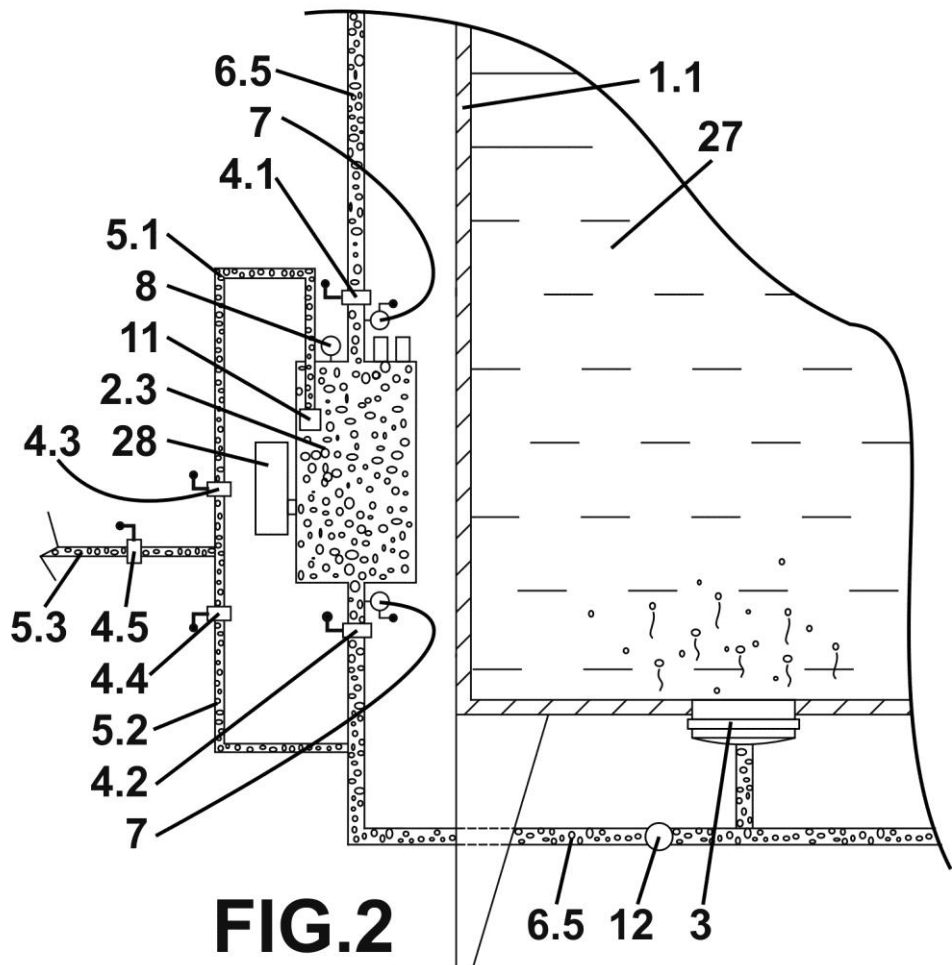
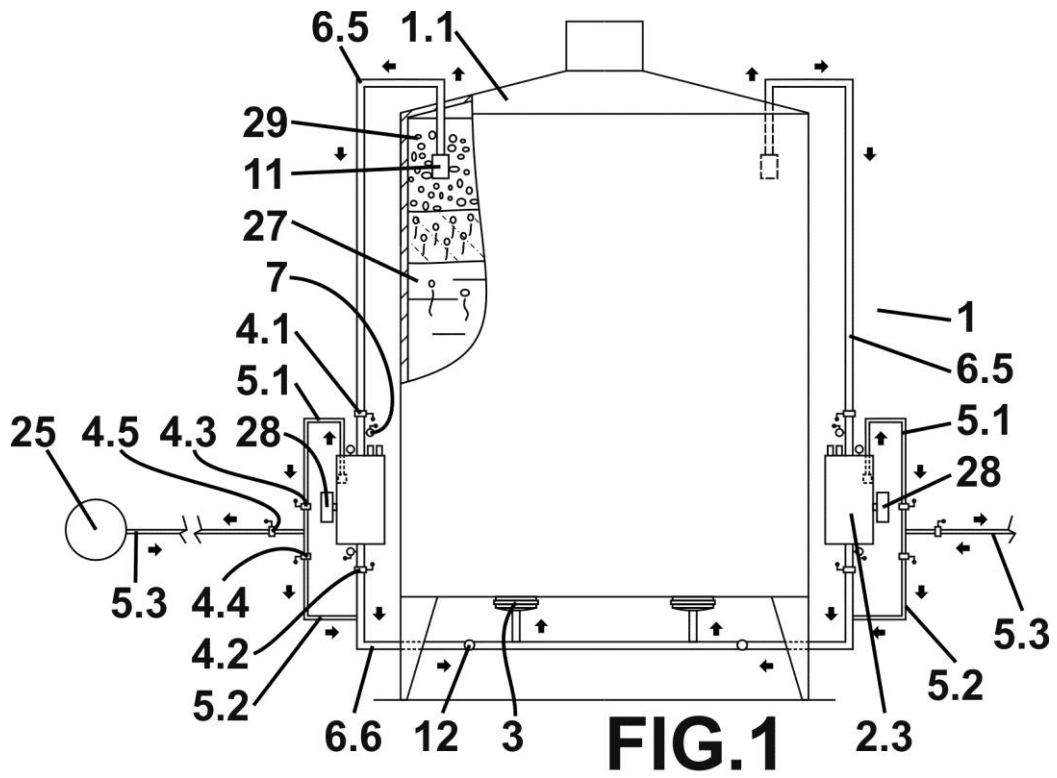
65 El procedimiento de circulación forzada se desarrolla a través del fermentador (1) integrado por un deposito (1.1) con al menos un calderín (2.3) y al menos una turbina (3) en colaboración con un compresor/acumulador (25).

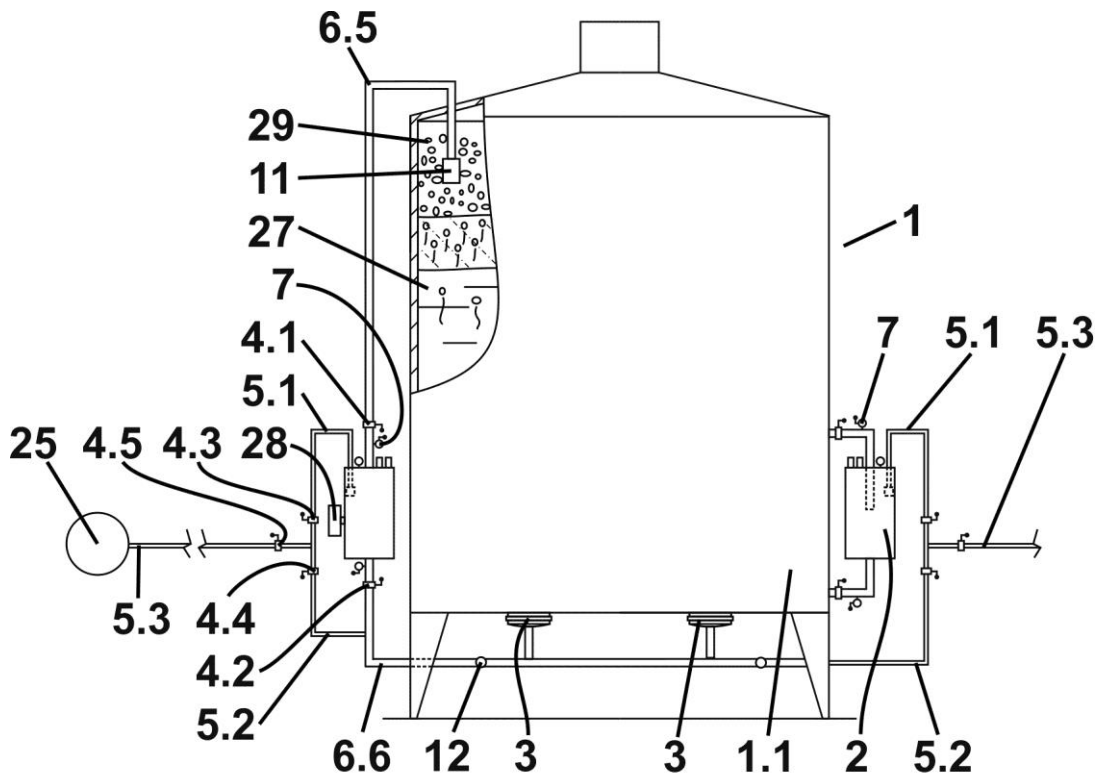
## ES 2 552 710 A1

- 5 La fermentación se produce en la zona de los gases de fermentación (29) del depósito (1.1) siendo aspirados, dichos gases, hacia una cámara de acumulación (26) generada en el calderín (2.3), a través de la aspiración de los medios de circulación forzada (28) del calderín (2.3) en colaboración con el elemento de aspiración (11) de la tubería superior de aspiración (6.5), siendo conducidos dichos gases de nuevo al depósito (1.1) a través de la tubería inferior de distribución (6.6) en conexión con las toberas (3).
- 10 Cuando se supera el nivel de presión determinado en el manómetro (8) del calderín (2.3) el gas es conducido hacia el compresor/acumulador (25) a través de la conducción de aspiración (5.1) con elemento de aspiración (11), del calderín (2.3) en conexión con la conducción de acumulación (5.3), quedando el gas almacenado para un uso posterior.
- 15 El gas acumulado en el compresor/acumulador (25) se direcciona hacia las turbinas (3) a través de la conducción de acumulación (5.3) en conexión con la conducción de descarga (5.2) a través de la tubería inferior de distribución (6.6) del calderín (2.3), alimentado el depósito (1.1) de forma simultánea.
- 20 La figura 3 muestra un fermentador (1) conformado con un calderín (2.3) para operar en un procedimiento de circulación forzada, combinado con un calderín (2) para operar en un procedimiento cerrado o procedimiento abierto de acumulación.
- La figura 4 muestra un fermentador (1) conformado con un calderín (2.3) para operar en un procedimiento de circulación forzada, combinado con un calderín (2.2) para operar en un procedimiento de borboteo.

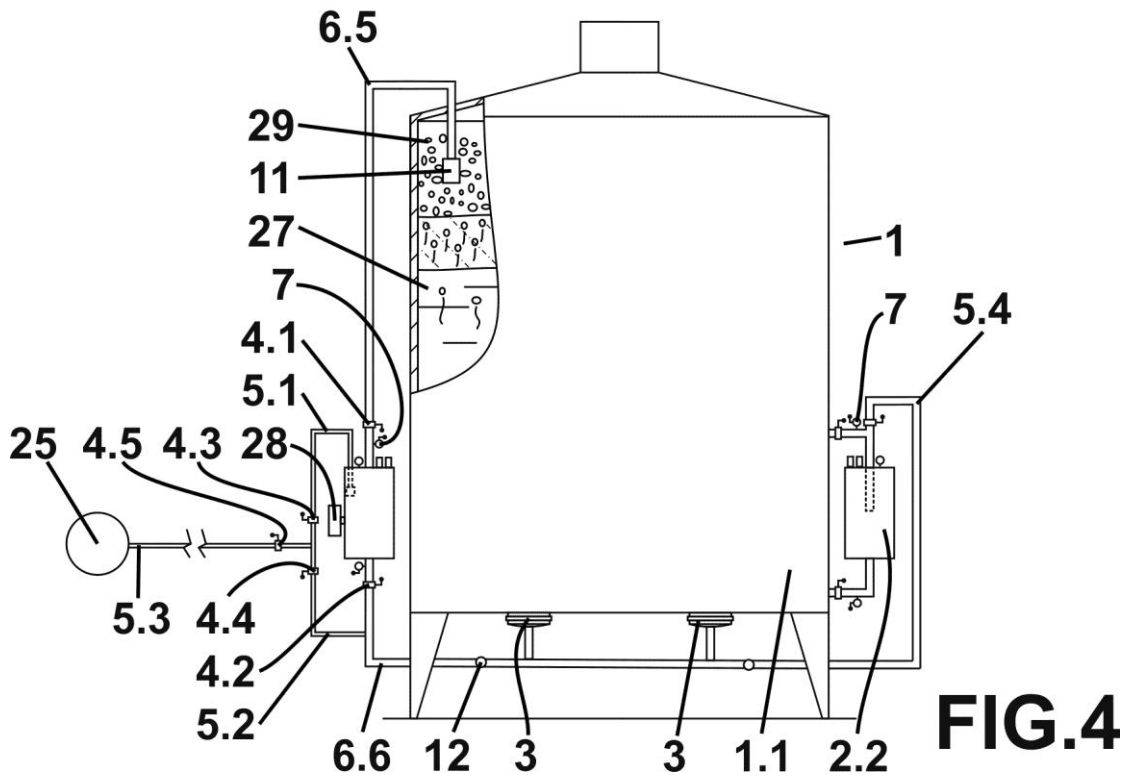
**REIVINDICACIONES**

- 5 **1** – Fermentador, según cualquiera de las reivindicaciones de la patente 201530670, configurado por un depósito (1.1) con al menos una turbina (3), gobernado a través de un cuadro eléctrico de control, con al menos un calderín dotado exteriormente con un manómetro (8), una válvula de recarga (9) y una válvula de seguridad (10) incorporando interiormente una conducción de aspiración (5.1) con elemento de aspiración (11) **caracterizado** por que el calderín (2.3) incorpora
- lateralmente, medios de circulación forzada (28)
  - 10 • una tubería superior de aspiración (6.5) con elemento de aspiración (11), y elemento de corte (4.1) y válvula de purga (7), de conexión con la parte superior del depósito (1.1) del fermentador (1),
  - una tubería inferior de distribución (6.6), con elemento de corte (4.2), válvula de purga (7) y con reguladores de presión y caudal (12) de conexión con las turbinas (3).
- 15 y porque el fermentador (1) incorpora una conducción de acumulación (5.3) con elemento de corte (4.5), en conexión con un compresor/acumulador (25) y una conducción de descarga (5.2) en conexión por una extremo con la conducción de aspiración (5.1) del calderín (2.3) y en conexión por el extremo opuesto con la tubería inferior de distribución (6.6), separadas entre sí dichas conducciones de descarga (5.2) y de aspiración (5.1) mediante elementos de corte (4.3 y 4.4)
- 20 **2** – Fermentador, según reivindicación 1, **caracterizado** por que los medios de circulación forzada (28) es un motor eléctrico.
- 25 **3** – Fermentador, según reivindicación 1, **caracterizado** por que la tubería superior de aspiración (6.5) posiciona el extremo con el elemento de aspiración (11) en el interior del depósito (1.1) en contacto con la zona de los gases de fermentación (29).
- 30 **4**– Fermentador, según reivindicación 1, caracterizado por que el fermentador incorpora adicionalmente uno o más calderines, seleccionados del tipo:
- calderín (2) de procedimiento cerrado o procedimiento abierto de acumulación
  - calderín (2.1) de procedimiento abierto de acumulación o procedimiento cerrado
  - calderín (2.2) de procedimiento de borboteo
- 35 **5** – Proceso de fermentación efectuado en un fermentador (1) descrito en las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por desarrollarse a través de un procedimiento de circulación forzada a través del fermentador (1) integrado por un depósito (1.1) con al menos un calderín (2.3) y al menos una turbina (3) en colaboración con un compresor/acumulador (25).
- 40 **6** – Proceso de fermentación efectuado en un fermentador, según la reivindicación 5, **caracterizado** por que la fermentación se produce en la zona de los gases de fermentación (29) del depósito (1.1) siendo aspirados, dichos gases, hacia una cámara de acumulación (26) generada en el calderín (2.3), a través de la aspiración de los medios de circulación forzada (28) del calderín (2.3) en colaboración con el elemento de aspiración (11) de la tubería superior de aspiración (6.5), siendo conducidos dichos gases de nuevo al depósito (1.1) a través de la tubería inferior de distribución (6.6) en conexión con las toberas (3).
- 45 **7** – Proceso de fermentación efectuado en un fermentador, según la reivindicación 5, **caracterizado** por que cuando se supera el nivel de presión determinado en el manómetro (8) del calderín (2.3) el gas es conducido hacia el compresor/acumulador (25) a través de la conducción de aspiración (5.1) con elemento de aspiración (11), del calderín (2.3) en conexión con la conducción de acumulación (5.3), quedando el gas almacenado para un uso posterior.
- 50 **8** – Proceso de fermentación efectuado en un fermentador, según la reivindicación 5, **caracterizado** por que el gas acumulado en el compresor/acumulador (25) se direcciona hacia las turbinas (3) a través de la conducción de acumulación (5.3) en conexión con la conducción de descarga (5.2) a través de la tubería inferior de distribución (6.6) del calderín (2.3), alimentado el depósito (1.1) de forma simultánea.
- 55 **9** - Proceso de fermentación, efectuado en un fermentador, según la reivindicación 5, **caracterizado** por que el fermentador (1) dotado de un único calderín (2.3) y al menos una turbina (3) sigue el procedimiento de circulación forzada.
- 60 **10** - Proceso de fermentación, efectuado en un fermentador, según la reivindicación 5, **caracterizado** por que el fermentador (1) dotado de más de un calderín (2, 2.1, 2.2 ó 2.3) y al menos una turbina (3) sigue el mismo o diferente procedimiento en cada uno de ellos.





**FIG.3**



**FIG.4**





- ②① N.º solicitud: 201531110  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 27.07.2015  
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados  | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| A         | EP 2690166 A1 (MECANICA LOGRONESA 71 S L) 29.01.2014, párrafos [0024]-[0031],[0034],[0036],[0052],[0060], figuras 1-3.   | 1-10                       |
| A         | EP 1964914 A1 (CMB DI CASSI ANGELO & C S N C) 03.09.2008, párrafos [0021]-[0052], figuras 1-5                            | 1-10                       |
| A         | WO 2010105675 A1 (LASISRL et al.) 23.09.2010, descripción; figuras.  | 1-10                       |
| A         | WO 2014169378 A1 (JONES RICHARD L) 23.10.2014, párrafos [0015],[0039],[0056]-[0075],[0085],[0086],[0089]; figuras 1,2,4. | 1-10                       |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
23.11.2015

Examinador  
A. Rodríguez Cogolludo

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**C12G1/02** (2006.01)

**C12M1/04** (2006.01)

**C12M1/06** (2006.01)

**C12M1/36** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C12G, C12M

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.11.2015

**Declaración**

|   |                       |           |
|---|-----------------------|-----------|
| <b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>            | Reivindicaciones 1-10 | <b>SI</b> |
|   | Reivindicaciones      | <b>NO</b> |
| <b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b> | Reivindicaciones 1-10 | <b>SI</b> |
|   | Reivindicaciones      | <b>NO</b> |

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

| Documento | Número Publicación o Identificación           | Fecha Publicación |
|-----------|---|-------------------|
| D01       | EP 2690166 A1 (MECANICA LOGRONESA 71 S L)     | 29.01.2014        |
| D02       | EP 1964914 A1 (CMB DI CASSI ANGELO & C S N C) | 03.09.2008        |
| D03       | WO 2010105675 A1 (LASISRL et al.)             | 23.09.2010        |
| D04       | WO 2014169378 A1 (JONES RICHARD L)            | 23.10.2014        |

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La solicitud se refiere, de acuerdo con la reivindicación 1, a un fermentador gobernado por un cuadro de control y que comprende:

- \* Un depósito
- \* Al menos una turbina de configuración desmontable exterior al depósito del fermentador
- \* Al menos un calderín de configuración desmontable y volumen variable que incorpora los siguientes elementos:
  - Un manómetro, una válvula de recarga y una válvula de seguridad exteriores
  - Medios de circulación forzada dispuestos lateralmente
  - Una tubería superior de aspiración desde el depósito del fermentador hacia el calderín con elemento de aspiración, elemento de corte y una válvula de purga
  - Una tubería inferior de distribución desde el calderín que conecta con las turbinas y presenta un elemento de corte, una válvula de purga y reguladores de presión y caudal
  - Una tubería de aspiración desde el interior del calderín con un elemento de aspiración
- \* Al menos una turbina de configuración desmontable exterior al depósito del fermentador
- \* Una conducción de acumulación con elemento de corte en conexión con un compresor/acumulador y una conducción de descarga conectada por un extremo a la conducción de aspiración desde el calderín y por el otro con la tubería inferior de distribución, estando separadas dichas conducciones de descarga y de aspiración mediante elementos de corte.

La solicitud, en su reivindicación 5, recoge asimismo el proceso de fermentación llevado a cabo en el fermentador de la reivindicación 1, indicando que dicho proceso se desarrolla a través de un procedimiento de circulación forzada a través del fermentador integrado por un depósito con al menos un calderín y al menos una turbina en colaboración con un compresor/acumulador.

El documento D01 describe un fermentador dotado de medios mecánicos, en particular de un compresor, para conducir los gases resultantes de la fermentación hacia un tanque de almacenamiento y reintroducir dichos gases de nuevo en el depósito fermentador a través de un elemento generador de burbujas.

D02 divulga un dispositivo para agitar el contenido de un depósito fermentador que comprende dos tanques comunicados mediante tuberías y una bomba para transferir cíclicamente el mosto de un tanque al otro.

En el fermentador del documento D03, los gases de fermentación se acumulan en un depósito adyacente al fermentador y retornan al mismo en una etapa posterior, rompiendo la capa de hollejos. El dispositivo de D03 prescinde de medios de circulación forzada, ya que hace circular los gases de fermentación por diferencia de presión entre los tanques.

En D04, el objetivo que se persigue es minimizar la pérdida de fluidos aromáticos que se produce al eliminar el dióxido de carbono resultante de la fermentación. Para ello, se dispone de dos depósitos comunicados entre sí mediante tuberías, de un compresor y de un acumulador de dióxido de carbono.

Los documentos citados únicamente muestran el estado de la técnica y no contienen indicaciones que pudieran conducir a un experto en la materia a la invención según se describe en la reivindicación 1 de la solicitud. Por tanto, se considera que dicha reivindicación cumpliría con los requisitos de novedad y actividad inventiva según la Ley 11/1986 de Patentes (arts. 6.1 y 8.1).

La reivindicación 5, relativa al procedimiento llevado a cabo en el fermentador de la reivindicación 1, cumpliría igualmente dichos requisitos.

Por último, las reivindicaciones 2 a 4 y 6 a 10, por ser dependientes de las reivindicaciones 1 y 5, respectivamente, serían también nuevas (art. 6.1 Ley 11/1986).